

04.03.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/1506527

J.R

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 3月 5日

REC'D 25 APR 2003

WIPO PCT

出願番号

Application Number:

特願 2002-107156

[ST.10/C]:

[JP 2002-107156]

出願人

Applicant(s):

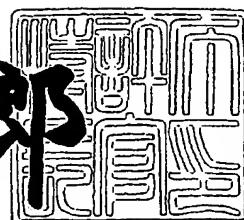
三洋電機株式会社
シャープ株式会社
日本ビクター株式会社
パイオニア株式会社
株式会社日立製作所

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2003-3024636

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0573

【提出日】 平成13年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00
G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 金井 雄一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 堀 吉宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株
式会社内

【氏名】 大野 良治

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビ
クター株式会社内

【氏名】 大石 剛士

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式
会社所沢工場内

【氏名】 多田 謙一郎

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日
立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 平井 達哉

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000004329

【氏名又は名称】 日本ピクター株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 バイオニア株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

特2002-107156

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録装置、情報再生装置、情報記録方法、情報再生方法、情報記録用プログラム及び情報再生用プログラム並びに情報記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報により構成されている放送情報を記録媒体に記録する情報記録装置において、

受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成する生成手段と、

前記生成された素材群情報を、前記放送情報と共に前記記録媒体に記録する記録手段と、

を備えることを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報記録装置において、

前記放送情報はB S (Broadcast Satellite) デジタル放送により放送されている放送情報であると共に、

前記相関情報は当該B S デジタル放送により放送される記述子であることを特徴とする情報記録装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の情報記録装置により、前記素材群情報が前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生装置において、

前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための選択手段と、

前記選択された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報の内容を表示するための表示信号を生成する生成手段と、

を備えることを特徴とする情報再生装置。

【請求項4】 種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報により構成されている放送情報を記録

媒体に記録する情報記録方法において、

受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成する生成工程と、

前記生成された素材群情報を、前記放送情報と共に前記記録媒体に記録する記録工程と、

を備えることを特徴とする情報記録方法。

【請求項5】 請求項4に記載の情報記録方法において、

前記放送情報はB Sデジタル放送により放送されている放送情報であると共に

前記相関情報は当該B Sデジタル放送により放送される記述子であることを特徴とする情報記録方法。

【請求項6】 請求項4又は5に記載の情報記録方法により前記素材群情報を前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生方法において、

前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための選択工程と

前記選択された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報を内容を表示するための表示信号を生成する生成工程と、

を備えることを特徴とする情報再生方法。

【請求項7】 種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報により構成されている放送情報を記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、

受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成する生成手段、及び、

前記生成された識別情報、種類情報及び素材群情報を、前記放送情報と共に前

記録媒体に記録する記録手段、

として機能させることを特徴とする情報記録用プログラム。

【請求項8】 請求項7に記載の情報記録用プログラムにおいて、

前記放送情報はB Sデジタル放送により放送されている放送情報であると共に

前記相関情報は当該B Sデジタル放送により放送される記述子であることを特徴とする情報記録用プログラム。

【請求項9】 請求項1又は2に記載の情報記録装置により前記素材群情報が前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、

前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための選択手段、及び、

前記選択された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報の内容を表示するための表示信号を生成する生成手段、

として機能させることを特徴とする情報再生用プログラム。

【請求項10】 請求項7又は8に記載の情報記録用プログラムが前記記録コンピュータで読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項11】 請求項9に記載の情報再生用プログラムが前記再生コンピュータで読み取り可能に記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録装置、情報再生装置、情報記録方法、情報再生方法、情報記録用プログラム及び情報再生用プログラム並びに情報記録媒体の技術分野に属し、より詳細には、ネットワーク又は放送を介して配信されている放送情報を記録媒体に記録する情報記録装置、情報記録方法、情報記録用プログラム及び当該情報記録用プログラムが記録された情報記録媒体、並びに当該記録されている放送情報を記録媒体から再生する情報再生装置、情報再生方法、情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムが記録された情報記録媒体の技術分野に属す

る。

【0002】

【従来の技術】

近年、いわゆるB Sデジタル放送が開始され、高品質のデジタル画像等を手軽に入手することが可能となりつつある。

【0003】

ここで、従来のいわゆるハイビジョンレコーダにおいては、B Sデジタルチューナから出力された複数種類の素材（一般には、エレメンタリーストリーム（Elementary Stream）と称されることもある）を含む放送情報をそのまま記録する構成とされていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来のレコーダにおいては、複数の又は複数種類の素材により一つの素材群が構成されて放送されているような場合に、この素材群の存在は全く考慮されていなかった。

【0005】

また、従来においては、記録されている素材の属性等その内容を見るためには、放送情報そのものの一部として記録されている管理情報を検索する必要があり、例えばその管理情報を含めて素材全体が暗号化されているような場合には、その暗号化を解いた上で素材中の管理情報まで辿り付く必要があり、使用者としての利便性が低下するという問題点があった。

【0006】

そこで本発明は上記の問題点に鑑みて為されたもので、その課題は、放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することが可能となるように放送情報等を記録することが可能な情報記録装置、情報記録方法、情報記録用プログラム及び当該情報記録用プログラムが記録された情報記録媒体、並びに当該記録されている放送情報を記録媒体から再生する情報再生装置、情報再生方法、情報再生用プログラム及び当該情報再生用プログラムが記録された情報記録媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報(TS-Packet)により構成されている放送情報をハードディスク等の記録媒体に記録する情報記録装置において、受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成するコントローラ等の生成手段と、前記生成された素材群情報を、前記放送情報と共に前記記録媒体に記録するコントローラ等の記録手段と、を備える。

【0008】

よって、放送情報とは別個に素材群情報を記録するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0009】

上記の課題を解決するために、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報記録装置において、前記放送情報はBSデジタル放送により放送されている放送情報であると共に、前記相関情報は当該BSデジタル放送により放送される記述子であるように構成される。

【0010】

よって、BSデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0011】

上記の課題を解決するために、請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報記録装置により前記素材群情報が前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生装置において、前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための操作部等の選択手段と、前記選択

された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報の内容を表示するための表示信号を生成するO S D (O n S c r e e n D i s p l a y) 部生成部等の生成手段と、を備える。

【0012】

よって、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0013】

上記の課題を解決するために、請求項4に記載の発明は、種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報 (T S - P a c k e t) により構成されているトランSPORTストリーム等の放送情報をハードディスク等の記録媒体に記録する情報記録方法において、受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成する生成工程と、前記生成された素材群情報を、前記放送情報と共に前記記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

【0014】

よって、放送情報とは別個に素材群情報を記録するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の情報記録方法において、前記放送情報はB S デジタル放送により放送されている放送情報であると共に、前記相関情報は当該B S デジタル放送により放送される記述子であるように構成される。

【0016】

よって、B S デジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に

基づいて素材群情報を生成するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0017】

上記の課題を解決するために、請求項6に記載の発明は、請求項4又は5に記載の情報記録方法により前記素材群情報が前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生方法において、前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための選択工程と、前記選択された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報の内容を表示するための表示信号を生成する生成工程と、を備える。

【0018】

よって、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0019】

上記の課題を解決するために、請求項7に記載の発明は、種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有する単位情報により構成されているトランSPORTストリーム等の放送情報をハードディスク等の記録媒体に記録する情報記録装置に含まれる記録コンピュータを、受信した前記放送情報に含まれていると共に各前記素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、前記単位情報と前記素材との関係を識別するための識別情報と、各前記素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の前記素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成する生成手段、及び、前記生成された素材群情報を、前記放送情報と共に前記記録媒体に記録する記録手段、として機能させる。

【0020】

よって、放送情報とは別個に素材群情報を記録するように記録コンピュータが機能するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0021】

上記の課題を解決するために、請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の情報記録用プログラムにおいて、前記放送情報はBSデジタル放送により放送されている放送情報であると共に、前記相関情報は当該BSデジタル放送により放送される記述子であるように構成される。

【0022】

よって、BSデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するように記録コンピュータが機能するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0023】

上記の課題を解決するために、請求項9に記載の発明は、請求項1又は2に記載の情報記録装置により前記素材群情報が前記放送情報と共に記録された前記記録媒体から当該放送情報を再生する情報再生装置に含まれる再生コンピュータを、前記放送情報の再生に先立って、再生すべき素材を選択するための選択手段、及び、前記選択された素材が属する前記素材群に対応する前記素材群情報の内容を表示するための表示信号を生成する生成手段、として機能させる。

【0024】

よって、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるように再生コンピュータが機能するので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0025】

上記の課題を解決するために、請求項10に記載の発明は、請求項7又は8に記載の情報記録用プログラムが前記記録コンピュータで読み取り可能に記録されている。

【0026】

よって、請求項7に記載の情報記録用プログラムが記録されている場合には、これを記録コンピュータで読み出して実行することにより、放送情報とは別個に素材群情報を記録するように当該記録コンピュータが機能するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれてい

る素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0027】

また、請求項8に記載の情報記録用プログラムが記録されている場合には、これを記録コンピュータで読み出して実行することにより、B Sデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するよう当該記録コンピュータが機能するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0028】

上記の課題を解決するために、請求項11に記載の発明は、請求項9に記載の情報再生用プログラムが前記再生コンピュータで読み取り可能に記録されている

【0029】

よって、これを再生コンピュータで読み出して実行することにより、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるように当該再生コンピュータが機能するので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0031】

なお、以下に説明する実施の形態は、持ち運びが可能であると共に著作権保護のための処理を施したハードディスクに対して、インターネット等のネットワークを介して配信されて来るA V (A u d i o V i s u a l) 情報（音楽情報又は画像情報等を含む）を記録する記録処理と、当該記録されたA V情報に対する編集処理とが共に可能とされている情報記録装置に対して本発明を適用した場合の実施の形態である。

【0032】

なお、以下の説明において、上記A V情報は、動画像の圧縮技術に関する規格

として周知のMPEG (Moving Picture Experts Group) 2規格におけるトランSPORTストリーム (Transport stream) 規格に則って配信されて来るものとする。

【0033】

(I) 記録フォーマットの実施形態

初めに、実施形態に係る情報記録装置について具体的に説明する前に、当該情報記録装置により上記ハードディスクに対して上記AV情報を記録する際に用いられる論理的な記録フォーマットの概要について、図1乃至図8を用いて説明する。なお、図1乃至図8は、当該AV情報が当該記録フォーマットに基づいてハードディスクに記録された後の当該記録フォーマットを階層的且つ模式的に夫々示す図である。

【0034】

また、図1乃至図8に示す記録フォーマットは、実施形態のAV情報をハードディスクに記録する際に用いられる論理的な記録フォーマットであり、当該記録の際に用いられる物理的な記録フォーマットについては、ハードディスクに用いられている周知の物理フォーマットがそのまま用いられる。

【0035】

先ず、記録されているAV情報の内容及び記録態様を効率的に管理するべく当該記録フォーマットにおいて採用されている種々の概念について、その概要を説明する。

【0036】

第一に、以下の記録フォーマットにおいては、記録されているAV情報を取り扱う際の単位として、プログラムなる概念が用いられている。すなわち、プログラムとは、時間的に連続してハードディスクに記録された一のAV情報をいう。

【0037】

ここで、配信されて来るAV情報がアナログ情報である場合、例えばテレビジョン放送における一の番組を連続して記録した場合にはその一の番組がプログラムとなり、その番組の一部分だけを連続して記録した場合にはその連続して記録した部分のみが一のプログラムとなり、更に複数の番組を同時に連続して記録し

たときはその連続して記録した複数の番組全てが一のプログラムとなる。一方、当該AV情報がデジタル情報である場合、例えば、そのAV情報がBS(Broadcast Satellite)デジタル放送として配信されるものである場合には、当該BSデジタル放送における一のイベントが一のプログラムとなるように定義されている。

【0038】

第二に、以下の記録フォーマットにおいては、一旦記録したAV情報を使用者（記録したAV情報を視聴する使用者）が自在に編集して新たなプログラムを論理的に作成するために、プログラムリストなる概念が用いられている。すなわち、プログラムリストとは、一のプログラム全体又はその一部を特定して他のプログラム又は他の一部から区別するための指示情報（一般には、ポインタとも称される）の集合としてのリストであり、このプログラムリスト毎に当該プログラムリストに含まれているAV情報の内容を代表する代表画像（以下、サムネイル画像と称する）を定義することができることとされている。

【0039】

従って、例えば、記録されている一のプログラムの一部と他のプログラムの一部とをこの順番で連続して再生するように使用者が編集する場合には、当該一のプログラムの一部を示す指示情報と当該他のプログラムの一部を示す指示情報をこの順番で再生するように当該使用者自身が組み合わせて一のプログラムリストを作成することとなる。また、このプログラムリストの概念を採用することで、最初にハードディスクに記録されたAV情報自体における記録順序等に変更を加えることなく、使用者の所望する再生態様によりAV情報を再生することができるものである。

【0040】

ここで、プログラムリストには、上述したように使用者自らが記録後のAV情報を参照しながら設定するプログラムリスト（使用者定義プログラムリスト）と、記録されるAV情報を配信する配信業者（ベンダ）が予め設定したプログラムリスト（ベンダ定義プログラムリスト）と、が定義されている。

【0041】

更に、上述したサムネイル画像には、上記ベンダが予め設けた上でそのAV情報と共に配信するベンダ定義サムネイル画像と、配信されて来たAV情報をハードディスクに記録した後に使用者が新たに設ける使用者定義サムネイル画像と、が定義されている。

【0042】

第三に、以下の記録フォーマットにおいては、使用者が所望する再生態様（より具体的には、使用者が特定したAV情報毎の再生順序）に基づいて作成した使用者定義プログラムリスト又はベンダ定義プログラムリストを複数含む集合体として、プログラムセットなる概念が用いられている。ここで、プログラムセットには、ハードディスクに最初に記録したAV情報（プログラム）をその記録した順序のままで再生するために用いられる初期プログラムセット（当該初期プログラムセットに含まれるプログラムリストは上記ベンダ定義プログラムリストである。）と、上記使用者定義プログラムリストを含む使用者定義プログラムセットと、が定義されている。

【0043】

第四に、以下の記録フォーマットにおいては、上述した指示情報の一種として、インデックスなる概念が用いられている。すなわち、インデックスとは、一のプログラム全体又はその一部を特定して他のプログラム又は他の一部から区別するための指示情報であって、使用者におけるAV情報の取り扱いの容易性を向上させるために設けられているものである。このとき、インデックスには、上記配信業者が予め設けた上で配信するベンダ定義インデックスと、配信されて来たAV情報をハードディスクに記録した後に使用者が新たに設ける使用者定義インデックスと、が定義されている。そして、ベンダ定義インデックスはインデックスファイルなる形態でAV情報と共に配信され、一方、使用者定義インデックスは上記プログラムリストとして表現されるものである。

【0044】

次に、上述してきた種々の概念に基づいて、実施形態に係る論理的な記録フォーマットについて説明する。

【0045】

図1に示すように、必要なAV情報が記録された後のハードディスク1上には、一の当該ハードディスク1に記録されているプログラム全体に関する管理情報であって記録されているAV情報を再生する際に最初に参照されるマネージメント情報MIと、上記した初期プログラムセットに関する管理情報である初期プログラムセット情報DPSIと、上記したベンダ定義サムネイル画像に対応する画像情報が、その画像情報自体の名称により特定されて含まれているベンダ定義サムネイル画像情報DFTNと、上記した使用者定義プログラムセットに関する管理情報である使用者定義プログラムセット管理情報UDPMと、上記した使用者定義サムネイル画像に対応する画像情報が、その画像情報自体の名称により特定されて含まれている使用者定義サムネイル画像情報UDTNと、上記したプログラム夫々に対応する管理情報であるプログラム情報PIFと、配信されハードディスク1に記録されているAV情報の実体そのものであるAVストリーム情報AVDと、当該AV情報に含まれている一のIピクチャ (Intra-coded Picture) に対応する画像情報により構成される一のアクセスユニットにおける当該Iピクチャのハードディスク1上の記録位置を示すアドレス情報と、当該一のアクセスユニットとしてのIピクチャの総情報量を示す情報と、を、各アクセスユニット毎に区分して含んでいるアクセスユニット参照情報ACURと、記録されているAV情報についてのライセンス状況を管理するための情報であるライセンス管理情報CIFと、上記ベンダ定義インデックスIDXと、サムネイル画像として用いられる画像ではあるが、上記したベンダ定義サムネイル画像又は使用者定義サムネイル画像のいずれでもない予備的な画像に対応する画像情報である予備サムネイル画像情報TMNと、ハードディスク1にAV情報が記録された後に定義づけされた上記使用者定義プログラムセット（図1に示す場合はn個の使用者定義プログラムセットがあることを前提としている）夫々に関する管理情報である使用者定義プログラムセット情報UDIFI乃至UDIFnと、が記録されている。

【0046】

次に、図1に示すように、上記マネージメント情報MIは、ハードディスク1自体を他のハードディスクから識別するためのハードディスク識別情報MID（

12バイト)と、ハードディスク1のバージョンを示すバージョン情報VRN(2バイト)と、記録されているAV情報に含まれている文字の種類(属性)を示す文字種類情報CHS(2バイト)と、ハードディスク1自体に名称が付与されている場合のその名称自体を示す名称情報REP(128バイト)と、ハードディスク1に記録されているAV情報の再生処理が終了したときに最後に再生されていた上記プログラムセットの番号である最終アクセスプログラムセット番号RSMと、上記初期プログラムセット情報DPSIのファイルとしての名称(すなわち、いわゆるパス名と称されるものであり、具体的には「初期プログラムセット情報DPSI」なる名称自体)が記述されている名称情報DPPと、上記使用者定義プログラムセット管理情報UDPMのファイルとしての名称(同様にパス名と称されるものであり、具体的には「使用者定義プログラムセット管理情報UDPM」なる名称自体)が記述されている名称情報UMPと、により構成されている。

【0047】

次に、上記初期プログラムセット情報DPSIの細部構成について、図2を用いて説明する。

【0048】

図2に示すように、上記初期プログラムセット情報DPSIには、上記初期プログラムセットの名称を示す名称情報等が含まれている初期プログラムセット一般情報DPIと、当該初期プログラムセットに含まれている複数のベンダ定義プログラムリストに関する情報である複数のベンダ定義プログラムリスト情報DPL1乃至DPLnと、が含まれている。

【0049】

そして、初期プログラムセット一般情報DPIには、当該初期プログラムセットの名称である名称情報DPSI(80バイト)と、初期プログラムセット一般情報DPIとしてのその他の情報(当該初期プログラムセットの属性等を示す情報であるメモ情報等を含む)である他情報DETC(148バイト)と、初期プログラムセットに対応するサムネイル画像(ハードディスク1全体を代表するサムネイル画像でもある)に対応する画像情報に関する情報である初期プログラム

セット代表画像情報P R T (156バイト) と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみ当該初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報の名称が記述されている名称情報T P P (128バイト) と、が含まれている。

【0050】

更に、上記初期プログラムセット代表画像情報P R Tには、当該初期プログラムセット代表画像の属性を示す属性情報D T T (1バイト) と、初期プログラムセット代表画像情報P R Tとしては無意味な情報である予備情報R S V (3バイト) と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみ初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報（この場合には記録されているA V情報におけるIピクチャのみが該当する）のハードディスク1上の記録位置（当該Iピクチャとしての情報の先頭の記録位置）が記述されている初期プログラムセット代表画像記録位置情報D T P S (8バイト) と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみ初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報の情報量（バイト数）が記述されている初期プログラムセット代表画像情報量情報D T S Z (4バイト) と、初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報 자체の名称が記述されている名称情報D T P (128バイト) と、初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報の上記ベンダ定義サムネイル画像情報D F T N内における位置（具体的には、当該ベンダ定義サムネイル画像情報D F T Nの先頭からのオフセットバイト数）が記述されているオフセット位置情報D F T (4バイト) と、初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報の情報量（バイト数）が記述されている初期プログラムセット代表画像情報量情報D L T (4バイト) と、ファイルとして保存されている初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報における水平方向の情報量が記述されている水平情報量情報D T H (2バイト) と、ファイルとして保存されている初期プログラムセット代表画像に対応する画像情報における垂直方向の情報量が記述されている垂直情報量情報D T V (2バイト) と、が含まれている。

【0051】

ここで、上記初期プログラムセット代表画像記録位置情報D T P S及び初期

ログラムセット代表画像情報量情報D T S Zは、具体的には、上記A Vストリーム情報A V D内に含まれている静止画像のうちのいずれか一つ（この静止画像が初期プログラムセット代表画像として用いられる）の記録位置及び情報量を示すものであり、一方、名称情報D T P、オフセット位置情報D F T、初期プログラムセット代表画像情報量情報D L T、水平情報量情報D T H、及び垂直情報量情報D T Vは、ベンダ定義サムネイル画像情報D F T N内に名称で特定されて記録されている静止画像を指し示すものである。

【0052】

次に、属性情報D T Tには、初期プログラムセット代表画像を再設定することを許可するか否かを示す許可情報R E Lと、上記初期プログラムセット代表画像記録位置情報D T P S及び初期プログラムセット代表画像情報量情報D T S Zを用いた静止画像の指定が有効か否かを示す上記サムネイル画像指定子有効フラグV L Dと、初期プログラムセット代表画像として用いられる画像が配信されて来たA V情報以外の画像情報から選ばれている場合のその画像に対応する画像情報の種類（属性）を示す属性情報E T F Tと、が含まれている。このとき、許可情報R E Lについては、初期プログラムセット代表画像を再設定することを許可するときはその値として「0」が記述されており、当該再設定を許可しないときはその値として「1」が記述されている。また、サムネイル画像指定子有効フラグV L Dについては、初期プログラムセット代表画像記録位置情報D T P S及び初期プログラムセット代表画像情報量情報D T S Zを用いた静止画像の指定が有効であるときはその値として「1」が記述されており、当該指定を無効とするときはその値として「0」が記述されている。

【0053】

次に、各ベンダ定義プログラムリスト情報D P Lには、当該ベンダ定義プログラムリスト情報D P Lに対応するベンダ定義プログラムリストの名称（この名称は使用者が変更可能とされている）である名称情報D P L T（80バイト）と、ベンダ定義プログラムリスト情報D P Lとしてのその他の情報（当該ベンダ定義プログラムリストの属性等を示す情報であるメモ情報等を含む）である他情報D P T C（108バイト）と、ベンダ定義プログラムリストに対応するサムネイル

画像に対応する画像情報に関する情報であるベンダ定義プログラムリスト代表画像情報P P R T (156バイト)と、当該ベンダ定義プログラムリストに含まれるプログラムに対応する後述するプログラム情報の名称自体が記述されている名称情報P P T (128バイト)と、当該ベンダ定義プログラムリストに基づいてアクセスするプログラムのハードディスク1上の記録開始位置が記述されている開始位置情報S T P (8バイト)と、当該ベンダ定義プログラムリストに基づいてアクセスするプログラムのハードディスク1上の記録終了位置が記述されている終了位置情報E T P (8バイト)と、ベンダ定義プログラムリスト情報D P Lとしては無意味な情報である予備情報R S V (4バイト)と、が含まれている。

【0054】

更に、上記ベンダ定義プログラムリスト代表画像情報P P R Tには、当該ベンダ定義プログラムリスト代表画像の属性を示す属性情報P T T (1バイト)と、ベンダ定義プログラムリスト代表画像情報P P R Tとしては無意味な情報である予備情報R S V (3バイト)と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報（この場合には記録されているA V情報におけるIピクチャのみが該当する）のハードディスク1上の記録位置（当該Iピクチャとしての情報の先頭の記録位置）が記述されているベンダ定義プログラムリスト代表画像記録位置情報P T P S (8バイト)と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報の情報量（バイト数）が記述されているベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報P T S Z (4バイト)と、ベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報自体の名称が記述されている名称情報P T P (128バイト)と、ベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報の上記ベンダ定義サムネイル画像情報D F T N内における位置（具体的には、当該ベンダ定義サムネイル画像情報D F T Nの先頭からのオフセットバイト数）が記述されているオフセット位置情報P F T (4バイト)と、ベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報の情報量（バイト数）が記述されているベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報P L T (4バイト)と、ファイルとして保存されているベンダ定義プログラムリ

スト代表画像に対応する画像情報における水平方向の情報量が記述されている水平情報量情報 PTH (2 バイト) と、ファイルとして保存されているベンダ定義プログラムリスト代表画像に対応する画像情報における垂直方向の情報量が記述されている垂直情報量情報 PTV (2 バイト) と、が含まれている。

【0055】

ここで、上記ベンダ定義プログラムリスト代表画像記録位置情報 PTS 及びベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報 PTSZ は、具体的には、上記 AVストリーム情報 AVD 内に含まれている静止画像のうちのいずれか一つ（この静止画像がベンダ定義プログラムリスト代表画像として用いられる）の記録位置及び情報量を示すものであり、一方、名称情報 PTP、オフセット位置情報 PFT、ベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報 PLT、水平情報量情報 PTH、及び垂直情報量情報 PTV は、ベンダ定義サムネイル画像情報 DFTN 内に名称で特定されて記録されている静止画像を指し示すものである。

【0056】

次に、属性情報 PTT には、ベンダ定義プログラムリスト代表画像を再設定することを許可するか否かを示す許可情報 REL と、上記ベンダ定義プログラムリスト代表画像記録位置情報 PTS 及びベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報 PTSZ を用いた静止画像の指定が有効か否かを示す上記サムネイル画像指定子有効フラグ VLD と、ベンダ定義プログラムリスト代表画像として用いられる画像が、配信されて来た AV 情報以外の画像情報から選ばれている場合のその画像に対応する画像情報の種類（属性）を示す属性情報 EFT と、が含まれている。このとき、許可情報 REL については、ベンダ定義プログラムリスト代表画像を再設定することを許可するときはその値として「0」が記述されており、当該再設定を許可しないときはその値として「1」が記述されている。また、サムネイル画像指定子有効フラグ VLD については、ベンダ定義プログラムリスト代表画像記録位置情報 PTS 及びベンダ定義プログラムリスト代表画像量情報 PTSZ を用いた静止画像の指定が有効であるときはその値として「1」が記述されており、当該指定を無効とするときはその値として「0」が記述されている。

【0057】

次に、上記使用者定義プログラムセット管理情報UDPMの細部構成等について、図3を用いて説明する。

【0058】

図3に示すように、使用者定義プログラムセット管理情報UDPMには、上記使用者定義プログラムセットの総数を示す総数情報が記述されている使用者定義プログラムセット一般情報UDPSIと、上記各使用者定義プログラムセット情報UDIF1乃至UDIFnの名称自体（具体的には、例えば「使用者定義プログラムセット情報UDIF1」なる名称自体）が各使用者定義プログラムセット情報UDIF毎に対応付けて記述されている名称情報UDPT1乃至UDPTnと、が含まれている。

【0059】

そして、一の名称情報UDPTにより名称が記述されている使用者定義プログラムセット情報UDIFには、図3に示すように、上記使用者定義プログラムセットの名称を示す名称情報等が含まれている使用者定義プログラムセット一般情報UPIと、当該使用者定義プログラムセットに含まれている複数の使用者定義プログラムリストに関する情報である複数の使用者定義プログラムリスト情報UPL1乃至UPLnと、が含まれている。ここで、上記使用者定義プログラムセット一般情報UPIは、図2において説明した初期プログラムセット一般情報DPIと同様の階層構造を備えており、一方、使用者定義プログラムリスト情報UPLも、図2において説明したベンダ定義プログラムリスト情報DPLと同様の階層構造を備えている。

【0060】

次に、上記プログラム情報PIFの細部構造について、図4乃至図6を用いて説明する。

【0061】

先ず、図4に示すように、プログラム情報PIFは、対応するプログラムに関する一般的な情報が記述されているプログラム一般情報PIと、そのプログラムに対応するライセンスに関する情報が記述されているプログラムライセンス情報

CIと、そのプログラムが属するインデックスに関する情報であるインデックス情報IIと、そのプログラムに含まれるアクセスユニットに関する情報であるアクセスユニット情報ACUIと、上記AV情報の配信時におけるフォーマットであるトランスポートストリームを構成するパケットを予め設定された数だけ含んで構成されるアロケーションユニットに関する情報であるアロケーションユニット情報ALUIと、により構成されている。

【0062】

次に、上記プログラム一般情報PIの細部構成について説明する。

【0063】

図4に示すように、プログラム一般情報PIは、そのプログラムの出所（すなわち、アナログ放送を受信して得られたものであるか、BSデジタル放送を受信して得られたものであるか等）を示すプログラムソース情報PST（1バイト）と、プログラム一般情報PIとしてのその他の情報である他情報PFTC（143バイト）と、そのプログラムを構成する素材（すなわち、画像、音声又はデータのいずれかであり、一般にはエレメンタリーストリームとも称される）に関する情報であるプログラム素材情報PESI（104バイト）と、そのプログラムがハードディスク1に記録された時の記録態様を示す情報が記述されているプログラム記録状態情報PRSと、により構成されている。

【0064】

次に、上記プログラム素材情報PESIは、当該プログラム素材情報PESIとしての一般的な情報であるプログラム素材一般情報PGSIと、当該プログラムを構成する複数の素材のうち、互いに関係のある素材（例えば同時並行的に再生されるべき画像情報と音声情報）により予め構成されて配信されて来る複数の素材群の内容を示す情報が記録されているハードディスク1上の夫々の位置を記述する複数の素材群サーチポインタCGSP1乃至CGSPnと、当該素材群の内容を示す情報が具体的に記述されている複数の素材群情報CGIF1乃至CGIFnと、プログラム素材情報PESI全体としての情報量を調整するためのパディングデータPDと、により構成されている。

【0065】

次に、プログラム素材一般情報PGSIは、そのプログラムの属性を示す属性情報ATB（1バイト）と、そのプログラム素材情報PESIに含まれている素材群サーチポインタCGSPの数を示すポインタ数情報SPN（1バイト）と、により構成されている。

【0066】

更に、一の素材群サーチポインタCGSPは、対応する素材群の内容を示す情報が記録されているハードディスク1上の夫々の位置を、当該プログラム素材情報PESIの先頭が記録されているハードディスク1上の位置からの相対的なアドレス情報として記述する群情報スタートアドレス情報CGSA（1バイト）を含んで構成されている。

【0067】

次に、一の素材群情報CGIFは、その素材群情報CGIF内に含まれている素材に関する情報の数を示す素材数が記述されている素材数情報NES（1バイト）により構成されている。

【0068】

そして、一の素材情報ESIは、当該素材情報ESIとしては無意味な情報である予備情報RSV（1バイト）と、その素材の種類（すなわち、その素材が画像情報か音声情報か等の種類）を示す種類情報CTY及びその素材が含まれている上記パケットを識別するためのパケット識別情報PIDが含まれている素材パケット識別情報CPDと、その識別された種類を具体的に記述している種類記述情報CMDと、により構成されている。

【0069】

次に、上記インデックス情報IIの細部構成について、図5を用いて説明する。

【0070】

図5に示すように、当該インデックス情報IIは、当該インデックス情報IIとしての一般的な情報であるインデックス一般情報IGIと、複数のインデックスの夫々について、ハードディスク1上におけるその開始位置等が記述されている複数のインデックスエントリー情報IE1乃至IEnと、により構成されてい

る。

【0071】

そして、インデックス一般情報 I G I は、当該プログラムに含まれているインデックスの数を示す情報が記述されているインデックス数情報 N I (1 バイト) を含んでいる。

【0072】

また、一のインデックスエントリー情報 I E は、当該インデックスに関するその他の情報を含むインデックス記述情報 I D C (100 バイト) と、そのインデックスに対応するサムネイル画像に対応する画像情報に関する情報であるインデックス代表画像情報 I P R T (156 バイト) と、そのインデックスに対応するプログラムリストに含まれるプログラムが記録されているハードディスク 1 上の領域の開始位置を示すインデックス開始位置情報 I S P と、そのインデックスに対応するプログラムリストに含まれるプログラムが記録されているハードディスク 1 上の領域の終了位置を示すインデックス終了位置情報 I E P と、により構成されている。

【0073】

そして、上記インデックス代表画像情報 I P R T には、当該インデックス代表画像の属性を示す属性情報 I T T (1 バイト) と、インデックス代表画像情報 I P R T としては無意味な情報である予備情報 R S V (3 バイト) と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみインデックス代表画像に対応する画像情報（この場合には記録されている A V 情報における I ピクチャのみが該当する）のハードディスク 1 上の記録位置（当該 I ピクチャとしての情報の先頭の記録位置）が記述されているインデックス代表画像記録位置情報 I T P S (8 バイト) と、後述するサムネイル画像指定子有効フラグが有効であるときのみインデックス代表画像に対応する画像情報の情報量（バイト数）が記述されているインデックス代表画像情報量情報 I T S Z (4 バイト) と、インデックス代表画像に対応する画像情報自体の名称が記述されている名称情報 I T P (128 バイト) と、インデックス代表画像に対応する画像情報の上記使用者定義サムネイル画像情報 U D T N 内における位置（具体的には、当該使用者定義画像情報 U

DTNの先頭からのオフセットバイト数)が記述されているオフセット位置情報IFT(4バイト)と、インデックス代表画像に対応する画像情報の情報量(バイト数)が記述されているインデックス代表画像情報量情報ILT(4バイト)と、ファイルとして保存されているインデックス代表画像に対応する画像情報における水平方向の情報量が記述されている水平情報量情報ITH(2バイト)と、ファイルとして保存されているインデックス代表画像に対応する画像情報における垂直方向の情報量が記述されている垂直情報量情報ITV(2バイト)と、が含まれている。

【0074】

ここで、上記インデックス代表画像記録位置情報ITPS及びインデックス代表画像情報量情報ITSZは、具体的には、上記AVストリーム情報AVD内に含まれている静止画像のうちのいずれか一つ(この静止画像がインデックス代表画像として用いられる)の記録位置及び情報量を示すものであり、一方、名称情報ITP、オフセット位置情報IFT、インデックス代表画像情報量情報ILT、水平情報量情報ITH、及び垂直情報量情報ITVは、使用者定義サムネイル画像情報UDTN内に名称で特定されて記録されている静止画像を指し示すものである。

【0075】

次に、属性情報ITTには、インデックス代表画像を再設定することを許可するか否かを示す許可情報RELと、上記インデックス代表画像記録位置情報ITPS及びインデックス代表画像情報量情報ITSZを用いた静止画像の指定が有効か否かを示す上記サムネイル画像指定子有効フラグVLDと、インデックス代表画像として用いられる画像が、配信されて来たAV情報以外の画像情報から選ばれている場合のその画像に対応する画像情報の種類(属性)を示す属性情報ETFTと、が含まれている。このとき、許可情報RELについては、インデックス代表画像を再設定することを許可するときはその値として「0」が記述されており、当該再設定を許可しないときはその値として「1」が記述されている。また、サムネイル画像指定子有効フラグVLDについては、インデックス代表画像記録位置情報PTPS及びインデックス代表画像量情報ITSZを用いた静止画

像の指定が有効であるときはその値として「1」が記述されており、当該指定を無効とするときはその値として「0」が記述されている。

【0076】

次に、上記アクセスユニット情報ACUI及びアロケーションユニット情報ALUIについて、図6を用いて説明する。

【0077】

先ず、アクセスユニット情報ACUIは、ヘッダ情報としてのアクセスユニットヘッダACUHと、上記アクセスユニット参照情報ACUR中に含まれている各アクセスユニット情報の名称自体が記述されている名称情報ACIP1乃至ACIPn（夫々128バイト）と、により構成されている。

【0078】

次に、アクセスユニットヘッダACUHには、アクセスユニット情報の属性が記述されている属性情報ACUTと、アクセスユニットヘッダACUHとしては無意味な情報である予備情報RSV（7バイト）と、が含まれている。

【0079】

そして、属性情報ACUTには、アクセスユニット単位での記録又は再生を実行するか否かを示すアクセスユニット有効フラグAVLD（1ビット）と、ハードディスク1に記録されているアクセスユニットの総数を示す情報が記述されているユニット数情報NACU（3ビット）と、属性情報ACUTとしては無意味な情報である予備情報RSV（3ビット）と、そのアクセスユニットの取り扱い方を示す情報が記述されているアクセスユニット取扱情報ACUM（1ビット）と、が含まれている。このとき、アクセスユニット有効フラグAVLDについては、アロケーションユニットに関する時刻情報のみが記録されている場合にはその値として「0」が記述されており、アロケーションユニットに関する時刻情報とアクセスユニットに関する時刻情報との双方が記録されている場合にはその値として「1」が記述されている。また、アクセスユニット取扱情報ACUMについては、後述するアクセスユニットタイムスタンプACUTSにおいて、アクセスユニットがAV情報に含まれて配信されてくる表示制御時刻情報（プレゼンテーションタイムスタンプとも称される）を用いて記述されている場合はその値と

して「0」が記述されており、当該アクセスユニットタイムスタンプACUTSが対応するアクセスユニットの先頭を含んで配信されたパケットの到着（受信）時刻を用いて記述されている場合はその値として「1」が記述されている。

【0080】

次に、アロケーションユニット情報ALUIは、アロケーションユニット情報としての一般的な情報であるアロケーションユニット一般情報ALGIと、各アロケーションユニットに関する時間情報が当該アロケーションユニット毎に記述されている複数のアロケーションユニットエントリー情報ALE1乃至ALEnと、により構成されている。

【0081】

そして、アロケーションユニット一般情報ALGIは、一のアロケーションユニットに含まれている情報のバイト数を示すアロケーションユニット情報量情報ALSZ（4バイト）と、そのアロケーションユニットに含まれているAV情報の名称を示す情報が記述されている名称情報ADP（128バイト）と、ハードディスク1に記録されているアロケーションユニットの総数を示す情報が記述されているユニット数情報NALU（4バイト）と、により構成されている。

【0082】

更に、一のアロケーションユニットエントリー情報ALEは、対応するアロケーションに含まれている最初のパケットが受信された時刻を示す情報が記述されているスタートタイムスタンプ情報SATS（4バイト）と、対応するアロケーションに含まれている最後のパケットが受信された時刻を示す情報が記述されているエンドタイムスタンプ情報EATS（4バイト）と、により構成されている。

【0083】

次に、上記AVストリーム情報AVDの細部構成について、図7を用いて説明する。なお、図7に限っては、AVストリーム情報AVDを物理的に解析した記録フォーマットが示されている。

【0084】

先ず、図7に示すように、AVストリーム情報AVDは、上記アロケーション

ユニットALUが一又は複数個纏まとった状態でハードディスク1上に記録されている。そして、一のアロケーションユニットALUの情報量は、例えば1メガバイト程度とされ、更に一のアロケーションユニットALU一又は複数のアラインドユニット(Aigned Unit)AUから構成されている。

【0085】

このとき、一のアラインドユニットAUは12個のセクタ(1セクタは512バイト)から構成されており、四つのアラインドサブユニットASUから構成される。また、一のアラインドサブユニットASUは八つの記録パケットRPにより構成されている。そして、一の記録パケットRPは、上記トランSPORTストリームにおけるパケット(それに含まれる情報量は188バイトで一定とされている)PKTの前に4バイトの記録パケットヘッダRPHを付加したものである。ここで、記録パケットヘッダRPHには、パケットPKT内に含まれて配信されて来たAV情報が暗号化されているか否かを示す情報が記述されているフラグCF(1ビット)と、記録パケットヘッダRPHとしては無意味な情報である予備情報RSV(2ビット)と、周波数90kHzで計時したパケットPKTの受信時刻を示す情報である受信時刻情報ATS1と、周波数27MHzで副次的に計時したパケットPKTの受信時刻を示す情報である受信時刻情報ATS2と、が含まれている。

【0086】

最後に、上記アクセスユニット参照情報ACURの細部構成について、図8を用いて説明する。

【0087】

図8に示すように、当該アクセスユニット参照情報ACURは、当該アクセスユニット参照情報ACURとして的一般的な情報であるアクセスユニット一般情報ACUGIと、複数のアクセスユニットの夫々について、ハードディスク1上におけるその記録位置等が記述されている複数のアクセスユニットエントリー情報ACUE1乃至ACUEnと、により構成されている。

【0088】

次に、アクセスユニット一般情報ACUGIは、ハードディスク1に記録され

ているアクセスユニットの総数を示すアクセスユニット数情報N A C U (4バイト)が記述されている。

【0089】

また、一のアクセスユニットエントリー情報A C U Eには、対応するアクセスユニットに関する時間情報であるアクセスユニットタイムスタンプA C U T S (4バイト)と、そのアクセスユニットのハードディスク1上の記録位置を示すアクセスユニット位置情報A C U P Sと、そのアクセスユニットに含まれているA V情報の情報量(換言すれば、そのアクセスユニットに相当するIピクチャの情報量)を示す情報であるアクセスユニット情報量情報A C U S Zと、が含まれている。

【0090】

ここで、アクセスユニットタイムスタンプA C U T Sについては、A V情報に含まれて配信されてくる表示制御時刻情報を用いてそれが記述されている場合は上記アクセスユニット取扱情報A C U Mの値が「0」とされるのであり、一方、対応するアクセスユニットの先頭を含んで配信されたパケットの到着(受信)時刻を用いてそれが記述されている場合は上記アクセスユニット取扱情報A C U Mの値として「1」が記述されるのである。

【0091】

また、上記アクセスユニット位置情報A C U P Sには、対応するアクセスユニットの通し番号であるアクセスユニット番号A C U Nと、そのアクセスユニットに含まれている記録パケットR Pの番号である記録パケット番号R P Nと、そのアクセスユニットが記録されているハードディスク1上の位置を示すアドレス情報である記録位置情報O F S Tと、が含まれている。このとき、当該る記録パケット番号R P Nとしては、一のアクセスユニット内における記録パケットR Pの通し番号として記述されているのであり、記録位置情報O F S Tとしては、ハードディスク1の先頭の位置からの通しアドレス情報が記述されている。

【0092】

以上説明したような論理的な記録フォーマットが採用されていることにより、後述する実施形態に係る記録・編集処理が可能となるのである。

【0093】

(II) 情報記録装置の実施形態

次に、上述してきた記録フォーマットを前提としたAV情報の記録・編集処理を行う情報記録装置の構成及び動作について説明する。

【0094】

先ず、図9を用いて当該情報記録装置の全体構成及び概要動作について説明する。

【0095】

図9に示すように、実施形態に係る情報記録装置Sは、外部にある表示手段としてのテレビジョン装置TVに直接接続されていると共に、インターネット等のネットワークITを介して外部の映像サーバーSVと接続されている。

【0096】

そして、上述した記録フォーマットによりAV情報が記録されるハードディスク1と、デジタル放送受信回路2と、デマルチプレクサ3と、ビデオデコーダ4と、オーディオデコーダ5と、データデコーダ6と、モデム7と、生成手段及び記録手段としてのコントローラ8と、アナログAV受信回路9と、ビデオエンコーダ10と、オーディオエンコーダ11と、マルチプレクサ12と、表示手段としての表示部13と、選択手段としての操作部14と、固体記録媒体の一種であるメモリカード15と、デジタルインターフェース16と、OSD部20と、加算部21と、により構成されている。

【0097】

次に、概要動作を説明する。

【0098】

先ず、映像サーバーSVは、それに蓄積しているAV情報を上記トランスポンストリームの形式に則って生成し、これをネットワークITを介して情報記録装置S内のコントローラ8へ配信する。

【0099】

一方、現在一般化しているアナログ形式の地上波放送は、図示しないアンテナを介してアナログAV受信回路により受信され、更に当該受信した放送から画像

情報と音声情報とが分離され、当該画像情報はビデオエンコーダ10に、当該音声情報はオーディオエンコーダ11に夫々出力される。

【0100】

そして、ビデオエンコーダ10は当該画像情報をデジタル的に符号化してマルチプレクサ12へ出力する。

【0101】

これと並行して、オーディオエンコーダ11は当該音声情報をデジタル的に符号化してマルチプレクサ12へ出力する。

【0102】

これらにより、マルチプレクサ12は、当該デジタル化された画像情報及び音声情報を相互に重畳し、コントローラ8へ出力する。

【0103】

また、例えば高速なシリアルネットワークを介して配信されてくるAV情報等は、デジタルインターフェース16により受信され、コントローラ8へ出力される。

【0104】

更に、例えば上述したBSデジタル放送等は、図示しないアンテナにより受信された後、コントローラ8の制御の元で動作するモジュール7において復調され、デジタル放送受信回路2を介してデマルチプレクサ3へ出力される。

【0105】

そして、当該デマルチプレクサ3は、コントローラ8からの制御の下、当該入力されてきたBSデジタル放送に含まれていたAV情報から、画像情報と音声情報とデータ情報（当該データ情報とは、例えば、コンピュータ用のプログラム情報等が該当する）とを分離し、夫々、ビデオデコーダ4、オーディオデコーダ5及びデータデコーダ6へ出力され、コントローラ8の制御の下、夫々別個に復調される。このとき、データデコーダ6における復号の結果として生成されるデータ情報は、必要に応じて画像情報又は音声情報に重畳された後に夫々の復調処理に供される。

【0106】

その後、復号された画像情報及び音声情報は、そのまま外部のテレビジョン装置TVに対して視聴用に出力される。

【0107】

このとき、コントローラ8は上述した一連の処理を統括制御すると共に、その統括制御に当たって必要な指示等は操作部14において使用者により為され、更に当該指示等に対応する操作信号が操作部14からコントローラ8に入力されることで当該コントローラ8がその指示内容等を認識し、必要な処理を行う。また、当該統括制御中における動作状態等は、 OSD部20により対応する表示信号が生成され、当該生成された表示信号が加算部21により必要に応じて上述したビデオデコーダ4の出力と加算され、テレビジョン装置TV上に表示される。

【0108】

これらに加えて、ハードディスク1内に蓄積すべきAV情報は、ビデオデコーダ4又はオーディオデコーダ5等により復調され、コントローラ8へ出力される。そして、コントローラ8は、当該復調された画像情報等を、上述してきた記録フォーマットに則るように構成し直し、ハードディスク1上に記録する。

【0109】

更に、当該ハードディスク1に記録されているAV情報を編集する際には、一旦ハードディスク1から当該AV情報が読み出され、操作部14における操作に基づいて必要な編集作業が実行される。

【0110】

他方、メモリカード15は、上述したサムネイル画像として用いる画像情報を蓄積し、コントローラ8はこのサムネイル画像をハードディスク1に複写して上記使用者定義サムネイル画像として活用させる。

【0111】

なお、デジタルインターフェース16や図示しないフレキシブルディスクドライブ装置等を経由してサムネイル画像をハードディスク1に複写して使用者定義サムネイル画像として用いるように構成することもできる。

【0112】

次に、本実施形態の動作、特に上記プログラム素材情報PESIの生成及び活

用にかかる部分についてより詳細に説明する。

【0113】

なお、以下に説明する実施形態は、BSデジタル放送により後述する種々の記述子（具体的には、例えば、映像コンポーネント記述子、音声コンポーネント記述子及びコンポーネントグループ記述子等、公知の記述子がある）と共にAV情報が放送されており、これを受信してハードディスク1に記録する場合の実施形態である。

【0114】

(A) 記録処理の実施形態

初めに、当該プログラム素材情報PESIの生成処理について、図10を用いて説明する。

【0115】

図10に示すように、実施形態に係る記録処理においては、その前提として、放送を受信すべく選択されたBSデジタル放送におけるサービスID（Identification）情報に基づいて、そのサービスID情報に対応してBSデジタル放送に含まれているプログラム管理テーブル（Program Management Table）と、当該サービスID情報に対応するイベント情報テーブル（Event Information Table）と、が選択されており、これらがコントローラ8に入力されているとする。

【0116】

この前提において、AV情報の記録処理が開始されると、先ず、選択されたプログラム管理テーブル内に複数種類の素材が存在しているか否かが確認され（ステップS1）、存在していないときは（ステップS1；NO）、そのプログラム管理テーブルに基づいて、受信しようとしている放送における素材を識別するための素材パケット識別情報CPDを取得し、上記したプログラム素材情報PESIを生成する（ステップS5）。

【0117】

一方、ステップS1の判定において、選択されたプログラム管理テーブル内に複数種類の素材が存在しているときは（ステップS1；YES）、次に、選択さ

れたイベント情報テーブル内に上記コンポーネントグループ記述子が含まれているか否かを確認する（ステップS2）。

【0118】

そして、コンポーネントグループ記述子が含まれているときは（ステップS2；YES）、上記コンポーネント記述子及びオーディオコンポーネント記述子等に基づいて上記素材パケット識別情報CPD及び各素材同士の関係を示すコンポーネントタグ等を生成・設定し、更に当該コンポーネントグループ記述子に基づいて相互に相関性を有する素材同士の組に関する情報を取得し、上記したプログラム素材情報PESIを生成する（ステップS3）。

【0119】

次に、ステップS2の判定において、コンポーネントグループ記述子が含まれていないときは（ステップS2；NO）、上記コンポーネント記述子及びオーディオコンポーネント記述子等に基づいて上記素材パケット識別情報及び各素材同士の関係を示すコンポーネントタグ等を生成・設定し、更に相互に相関性を有する素材同士の組に関する情報を取得し、上記したプログラム素材情報PESIを生成する（ステップS4）。

【0120】

一方、上述したプログラム素材情報PESIの生成処理と並行して、受信した放送が順次ハードディスク1上に記録されており、記録停止指示を受けると、上述したフローチャートにより生成されたプログラム素材情報PESIを含む管理情報がハードディスク1上に記録され、記録処理が終了する。

【0121】

（B）再生処理の実施形態

次に、上述した記録処理によりプログラム素材情報PESIと共に記録されたAV情報を再生する再生処理について、図11及び図12を用いて説明する。

【0122】

なお、図11は当該再生処理に先立って表示されるプログラム情報を表示するためのフローチャートであり、図12は当該表示処理におけるテレビジョン装置TV又は表示部13における表示例である。

【0123】

図11に示すように、実施形態に係る再生処理においては、その前提として、再生を所望するプログラムがその番号により予め選択されいるものとする。

【0124】

この前提において、再生処理が開始されると、初めに、選択されたプログラムに対応するプログラム情報P I Fが参照され、その中に含まれているポインタ数情報S P Nに基づいて素材群の数を取得する（ステップS10）。

【0125】

次に、取得した数の素材群全ての内容を確認し終えたか否かが確認され（ステップS11）、終了したときは、プログラムに関する情報の表示画面を構成して表示する（ステップS12）。

【0126】

このとき、当該表示画面としては、例えば図12に示すように、素材群毎にその内容がテレビジョン装置T V上又は表示部13上に表示される。

【0127】

一方、ステップS11の判定において、全ての素材群の確認が完了されていないときは（ステップS11；NO）、次に、対応する素材群情報C G I Fを検索し、その中に含まれる素材数情報N E Sに基づいてそれに含まれている素材の数を取得する（ステップS13）。

【0128】

次に、取得した数の素材全ての内容を確認し終えたか否かが確認され（ステップS14）、終了したときは（ステップS14；YES）、そのまま上記ステップS10に戻って次の素材群について同じ処理を繰り返す。

【0129】

一方、ステップS14の処理において、取得した数の素材全ての内容を確認し終えていないときは（ステップS14；NO）、未完了の素材についての素材情報E S Iを選択して図示しないメモリに格納し（ステップS15）、再びステップS14に戻って上記した処理を繰り返す。

【0130】

次に、上述して来た処理が終了すると、ハードディスク1上に記録されているAV情報が順次再生される。

【0131】

以上説明したように、実施形態の情報記録装置Sの動作によれば、AV情報とは別個に素材パケット識別情報CPD、種類記述情報CMD及び素材群情報CGIFを記録するので、当該AV情報の再生に当たり、当該AV情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0132】

また、BSデジタル放送により放送されるAV情報に含まれている記述子に基づいて素材パケット識別情報CPD、種類記述情報CMD及び素材群情報CGIFを生成するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0133】

なお、本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

【0134】

先ず、上記実施形態では通常のアナログ地上TV放送の電波又はBSデジタル放送等のデジタル衛星放送等の電波を受信して映像信号等を取得したが、これ以外に、例えば、インターネットや専用回線を介したサーバVOD(Video On demand)から映像信号等を取得するように構成することもできる。

【0135】

また、上記実施形態では、記録媒体としてハードディスク1を用いた場合について説明したが、これ以外に、情報の書き換えが可能なDVDやフラッシュメモリ等の各種の記録媒体を用いることができる。

【0136】

更には、図10及び図11に示すフローチャートに対応するプログラムを、フレキシブルディスク又はハードディスク等の情報記録媒体に記録させておき、或いは、当該プログラムをインターネット等のネットワークを介して取得して記録しておき、これらを汎用のマイクロコンピュータ等により読み出して実行するこ

とにより、当該マイクロコンピュータを実施形態に係るコントローラ8として機能させることが可能である。

【0137】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報を記録するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0138】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加えて、B Sデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0139】

請求項3に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0140】

請求項4に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報を記録するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0141】

請求項5に記載の発明によれば、請求項4に記載の発明の効果に加えて、B Sデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0142】

請求項6に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ

等を認識することができる。

【0143】

請求項7に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報を記録するよう記録コンピュータが機能するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0144】

請求項8に記載の発明によれば、請求項7に記載の発明の効果に加えて、B Sデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するように記録コンピュータが機能するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0145】

請求項9に記載の発明によれば、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるよう再生コンピュータが機能するので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0146】

請求項10に記載の発明によれば、請求項7に記載の情報記録用プログラムが記録されている場合には、これを記録コンピュータで読み出して実行することにより、放送情報とは別個に素材群情報を記録するように当該記録コンピュータが機能するので、当該放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【0147】

また、請求項8に記載の情報記録用プログラムが記録されている場合には、これを記録コンピュータで読み出して実行することにより、B Sデジタル放送により放送される放送情報に含まれている記述子に基づいて素材群情報を生成するように当該記録コンピュータが機能するので、簡易且つ正確に各情報を生成することができる。

【0148】

請求項11に記載の発明によれば、請求項9に記載の情報再生用プログラムを再生コンピュータで読み出して実行することにより、放送情報とは別個に素材群情報が記録されており、放送情報そのものの再生に先立って素材群情報の内容が表示されるように当該再生コンピュータが機能するので、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(I)である。

【図2】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(II)である。

【図3】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(III)である。

【図4】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(IV)である。

【図5】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(V)である。

【図6】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(VI)である。

【図7】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(VII)である。

【図8】

実施形態の記録フォーマットを説明する図(VIII)である。

【図9】

実施形態の情報記録装置の概要構成を示すブロック図である。

【図10】

実施形態の記録処理を示すフローチャートである。

【図11】

実施形態の再生処理を示すフローチャートである。

【図12】

実施形態の再生処理における表示例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 …ハードディスク
- 2 …デジタル放送受信回路
- 3 …デマルチプレクサ
- 4 …ビデオデコーダ
- 5 …オーディオデコーダ
- 6 …データデコーダ
- 7 …モデム
- 8 …コントローラ
- 9 …アナログA V受信回路
- 10 …ビデオエンコーダ
- 11 …オーディオエンコーダ
- 12 …マルチプレクサ
- 13 …表示部
- 14 …操作部
- 15 …メモリカード
- 16 …デジタルインターフェース
- S …情報記録装置
- TV …テレビジョン装置
- IT …ネットワーク
- SV …映像サーバー
- MI …マネージメント情報
- DPSI …初期プログラムセット情報
- DFTN …ベンダ定義サムネイル画像情報
- UDPM …使用者定義プログラムセット管理情報
- UDTN …使用者定義サムネイル画像情報
- PIF …プログラム情報

A V D … A V ストリーム情報

A C U R … アクセスユニット参照情報

C I F … ライセンス管理情報

I D X … ベンダ定義インデックス

T M N … 予備サムネイル画像情報

U D I F 1、U D I F n … 使用者定義プログラムセット情報

M I D … ハードディスク識別情報

V R N … バージョン情報

C H S … 文字種類情報

R E P、D P P、U M P、D P S T、T P P、D T P、D P L T、P P T、P
T P、U D P T 1、U D P T n、I T P、A C I P 1、A C I P n、A D P … 名
称情報

R S M … 最終アクセスプログラムセット番号

D P I … 初期プログラムセット一般情報

D P L 1、D P L n … ベンダ定義プログラムリスト情報

D E T C、D P T C、P F T C … 他情報

P R T … 初期プログラムセット代表画像情報

D T T、E T F T、P T T、A T B、I T T、A C U T … 属性情報

R S V … 予備情報

D T P S … 初期プログラムセット代表画像記録位置情報

D T S Z、D L T … 初期プログラムセット代表画像情報量情報

D F T、P F T、I F T … オフセット位置情報

D T H、P T H、I T H … 水平情報量情報

D T V、P T V、I T V … 垂直情報量情報

R E L … 許可情報

V L D … サムネイル画像指定子有効フラグ

P P R T … ベンダ定義プログラムリスト代表画像情報

S T P … 開始位置情報

E T P … 終了位置情報

P T P S … ベンダ定義プログラムリスト代表画像記録位置情報

P T S Z 、 P L T … ベンダ定義プログラムリスト代表画像情報量情報

U D P S I … 使用者定義プログラムセット一般情報

U P I … 使用者定義プログラムセット一般情報

U P L 1 、 U P L n … 使用者定義プログラムリスト情報

P I … プログラム一般情報

C I … プログラムライセンス情報

I I … インデックス情報

A C U I … アクセスユニット情報

A L U I … アロケーションユニット情報

P S T … プログラムソース情報

P E S I … プログラム素材情報

P R S … プログラム記録状態情報

P G S I … プログラム素材一般情報

E S I … 素材情報

C G S P 1 、 C G S P n … 素材群サーチポインタ

C G I F 1 、 C G I F n … 素材群情報

P D … パディングデータ

S P N … ポインタ数情報

C G S A … 群情報スタートアドレス情報

N E S … 素材数情報

C T Y … 種類情報

P I D … パケット識別情報

C P D … 素材パケット識別情報

C M D … 種類記述情報

I G I … インデックス一般情報

I E 1 、 I E n … インデックスエントリー情報

N I … インデックス数情報

I D C … インデックス記述情報

I P R T…インデックス代表画像情報
I S P…インデックス開始位置情報
I E P…インデックス終了位置情報
I T P S…インデックス代表画像記録位置情報
I T S Z, I L T…インデックス代表画像情報量情報
I F T…オフセット位置情報
A C U H…アクセスユニットヘッダ
A V L D…アクセスユニット有効フラグ
N A C U…ユニット数情報
A C U M…アクセスユニット取扱情報
A L G I…アロケーションユニット一般情報
A L E 1, A L E n…アロケーションユニットエントリー情報
A L S Z…アロケーションユニット情報量情報
N A L U…ユニット数情報
S A T S…スタートタイムスタンプ情報
E A T S…エンドタイムスタンプ情報
A L U…アロケーションユニット
A U…アラインドユニット
A S U…アラインドサブユニット
R P…記録パケット
P K T…パケット
R P H…記録パケットヘッダ
C F…フラグ
A T S 1, A T S 2…受信時刻情報
A C U G I…アクセスユニット一般情報
A C U E 1, A C U E n…アクセスユニットエントリー情報
N A C U…アクセスユニット数情報
A C U T S…アクセスユニットタイムスタンプ
A C U P S…アクセスユニット位置情報

ACUSZ…アクセスユニット情報量情報

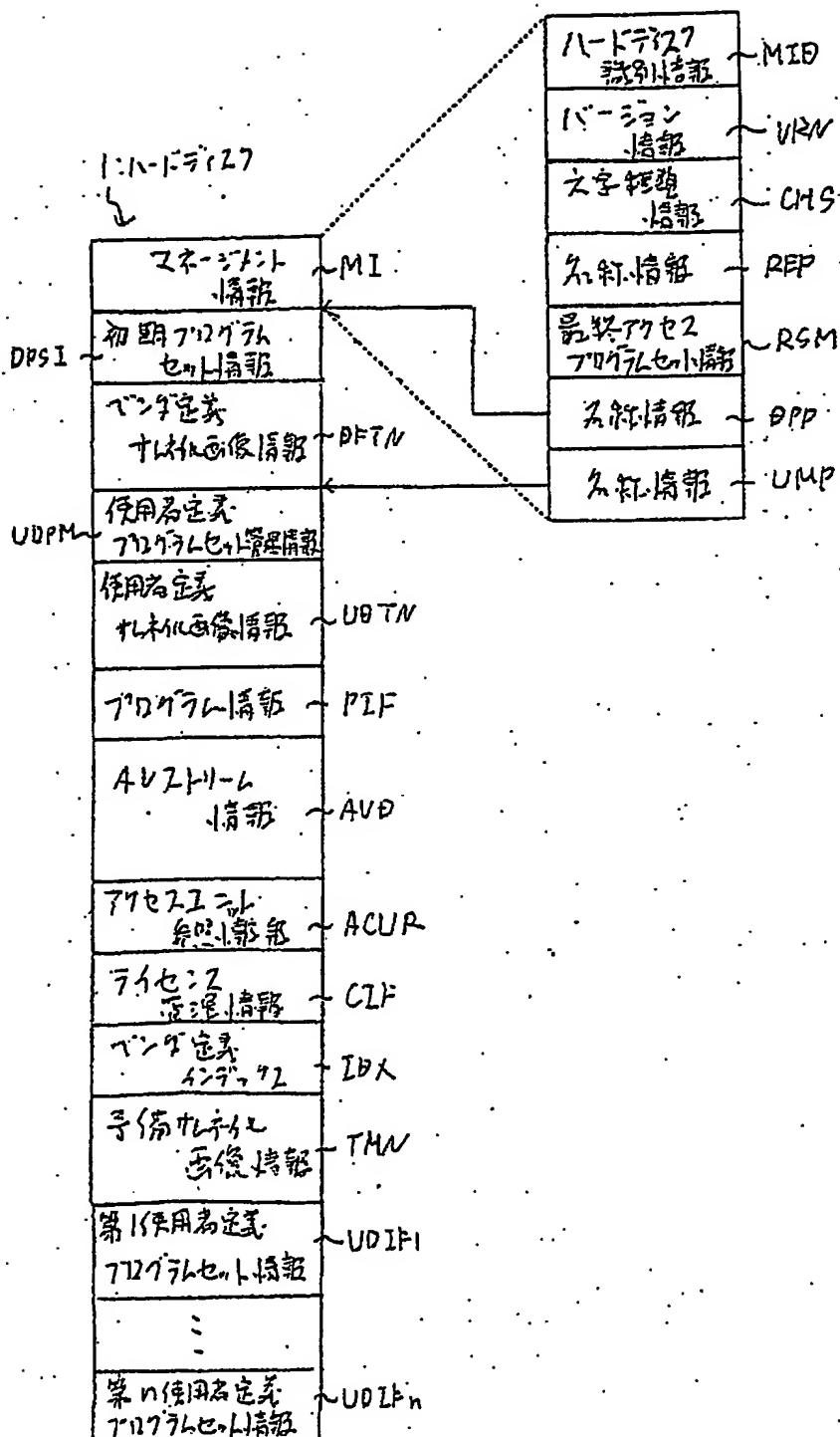
ACUN…アクセスユニット番号

RPN…記録パケット番号

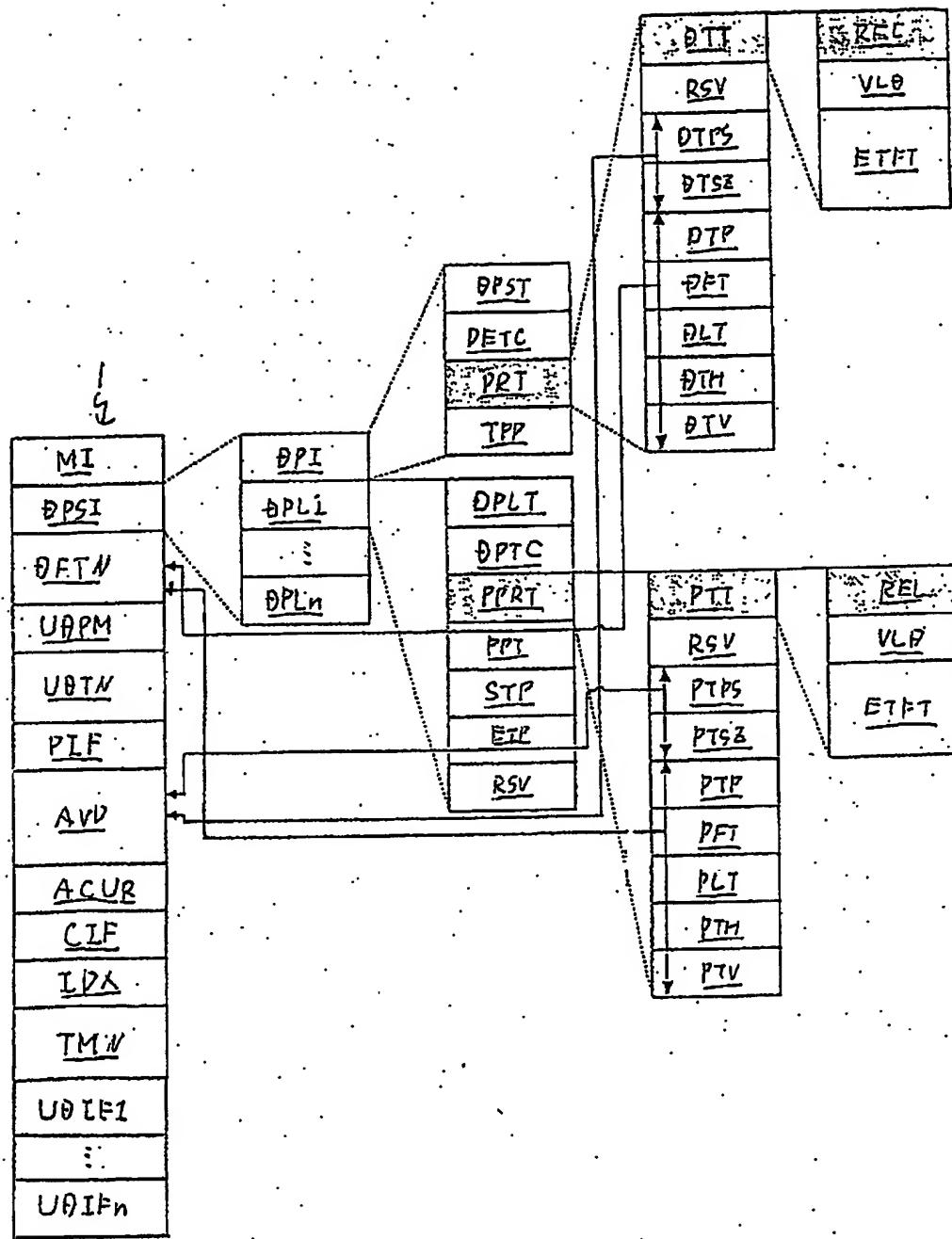
O F S T…記録位置情報

【書類名】 図面

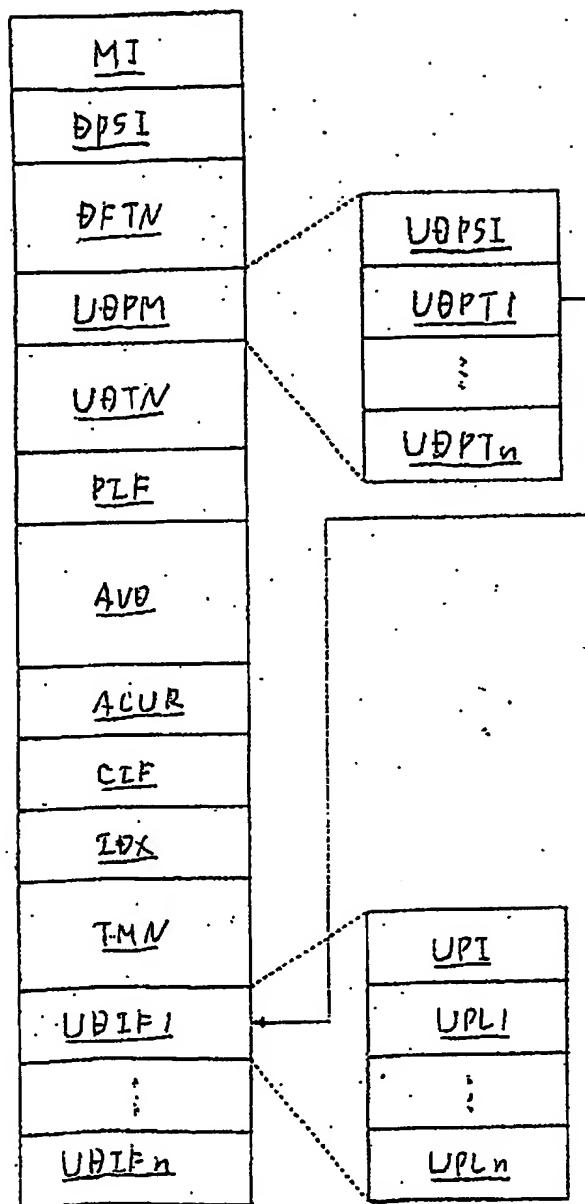
【図1】



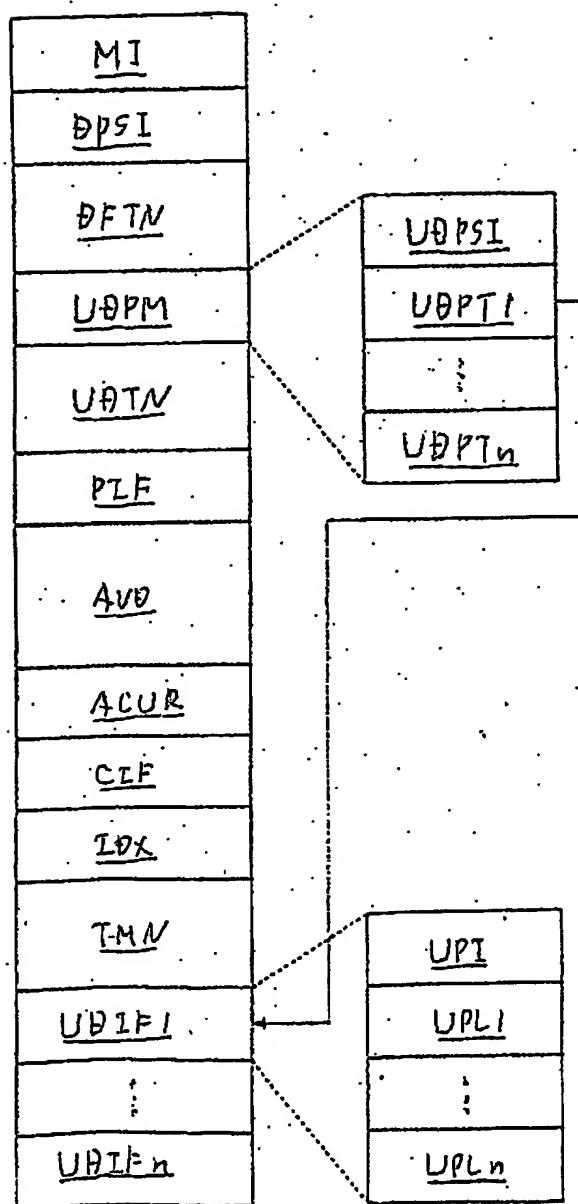
【図2】



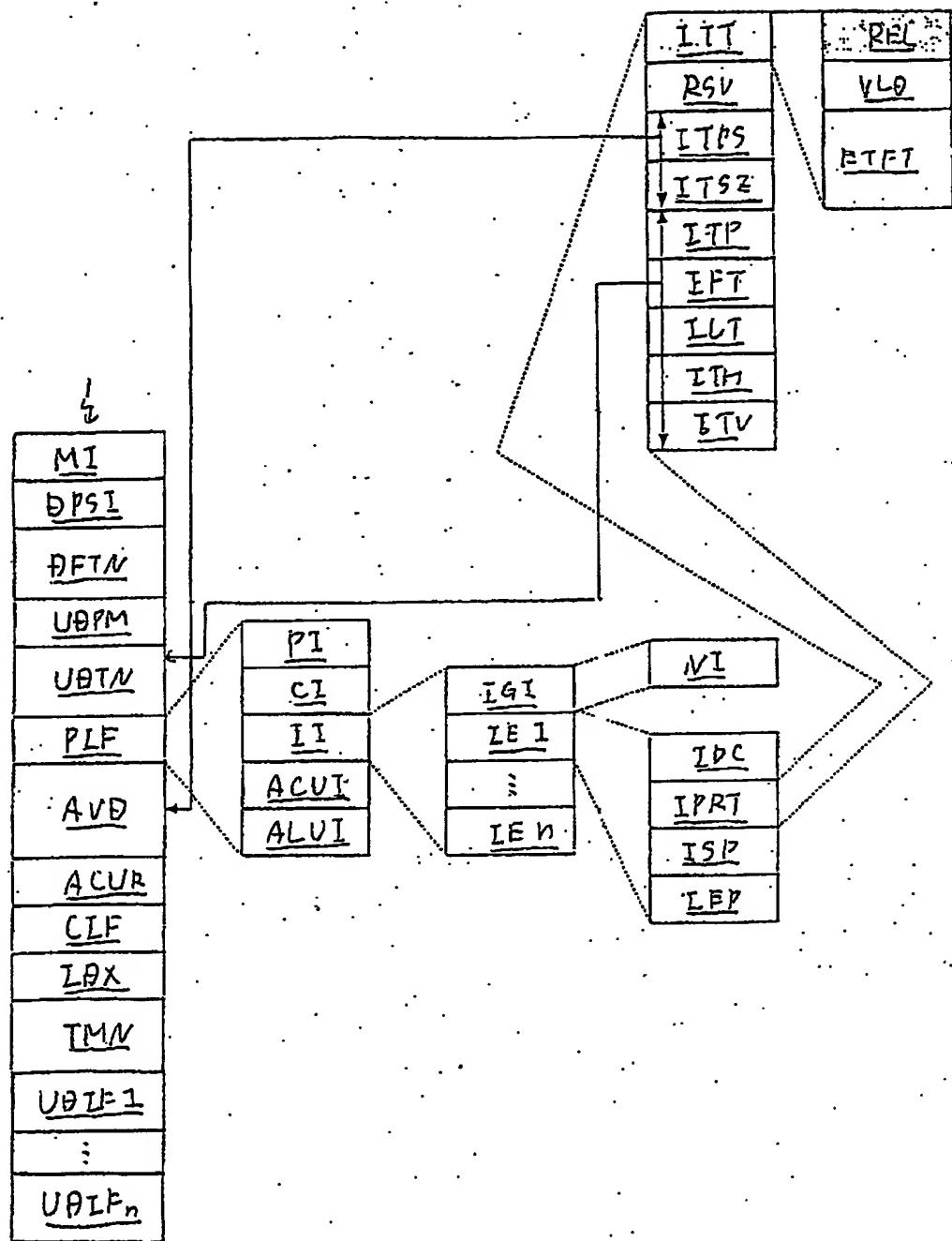
【図3】



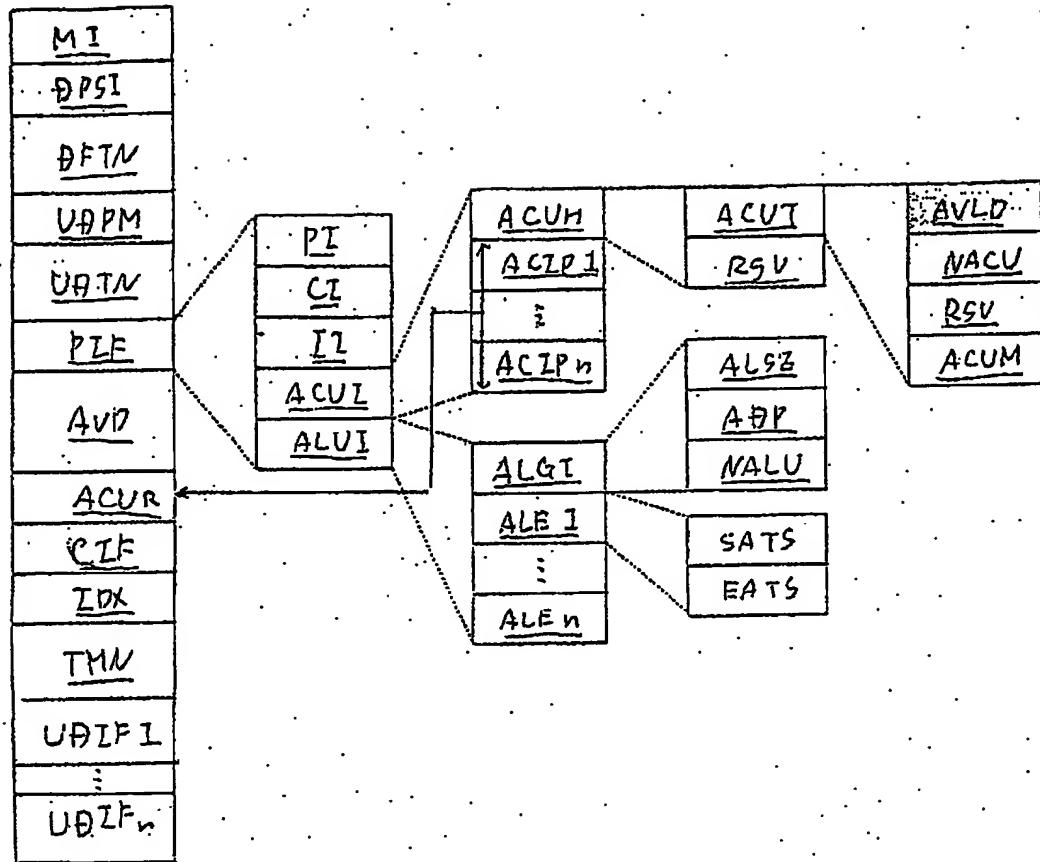
【図4】



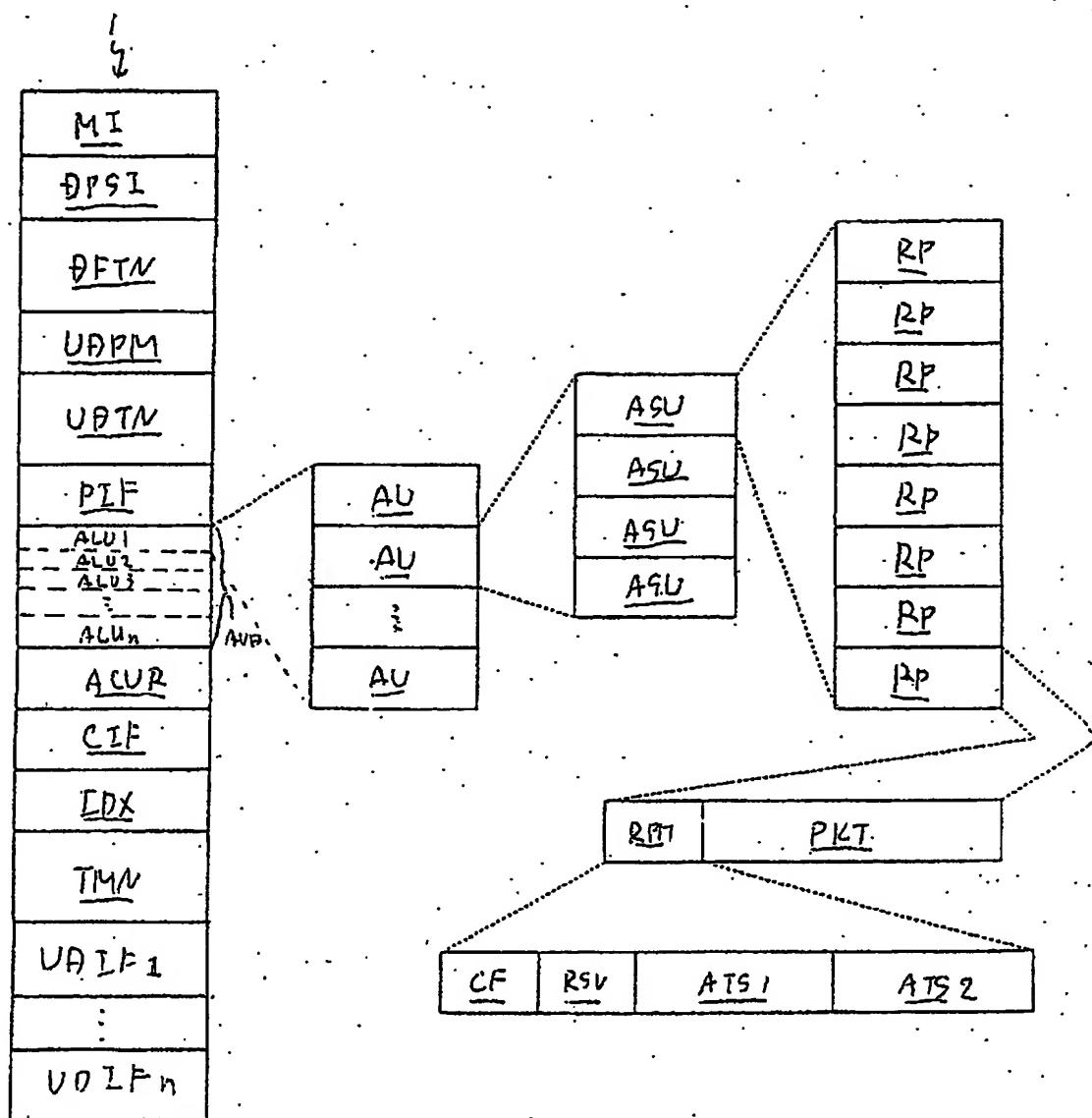
【図5】



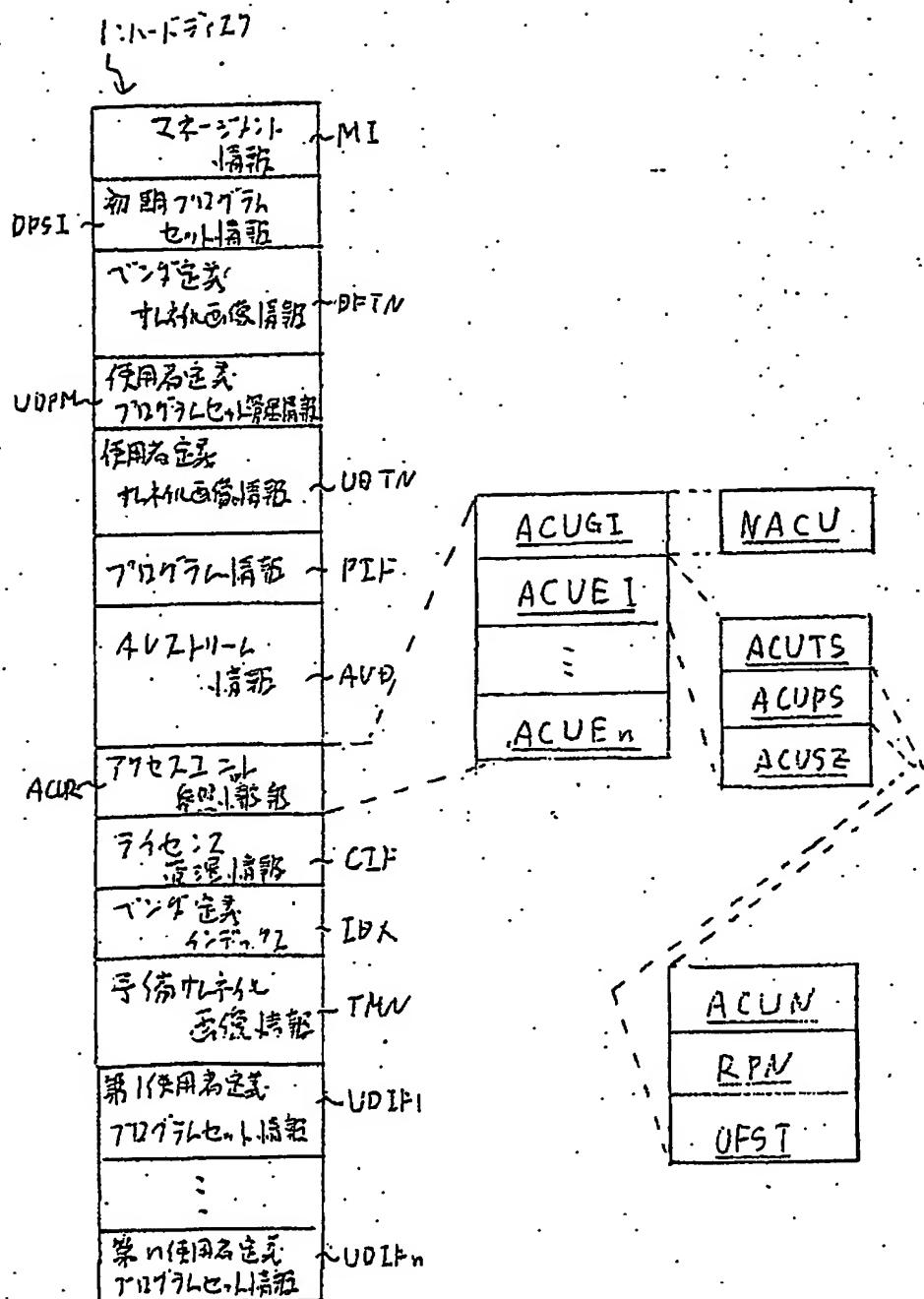
【図6】



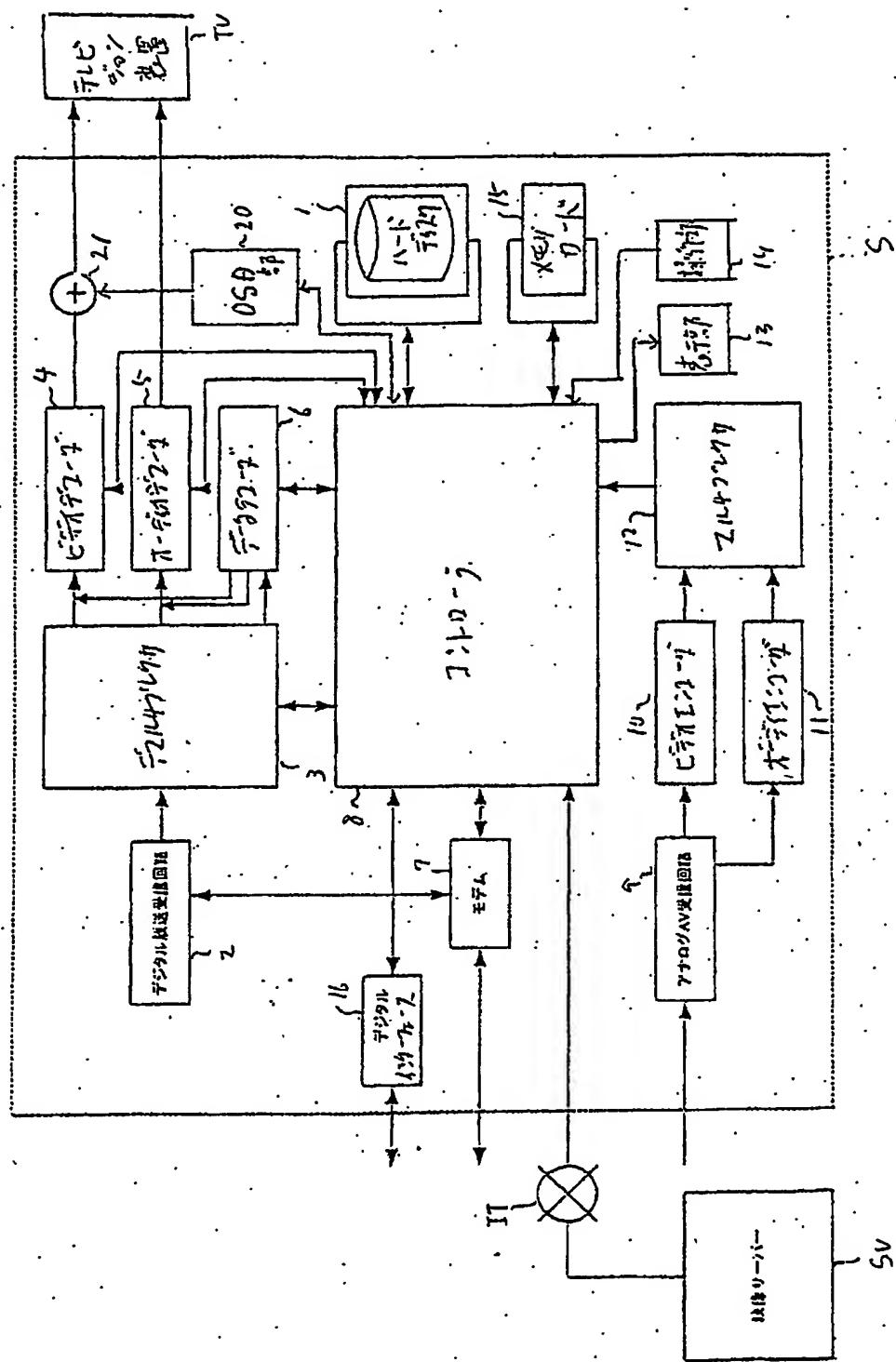
【図7】



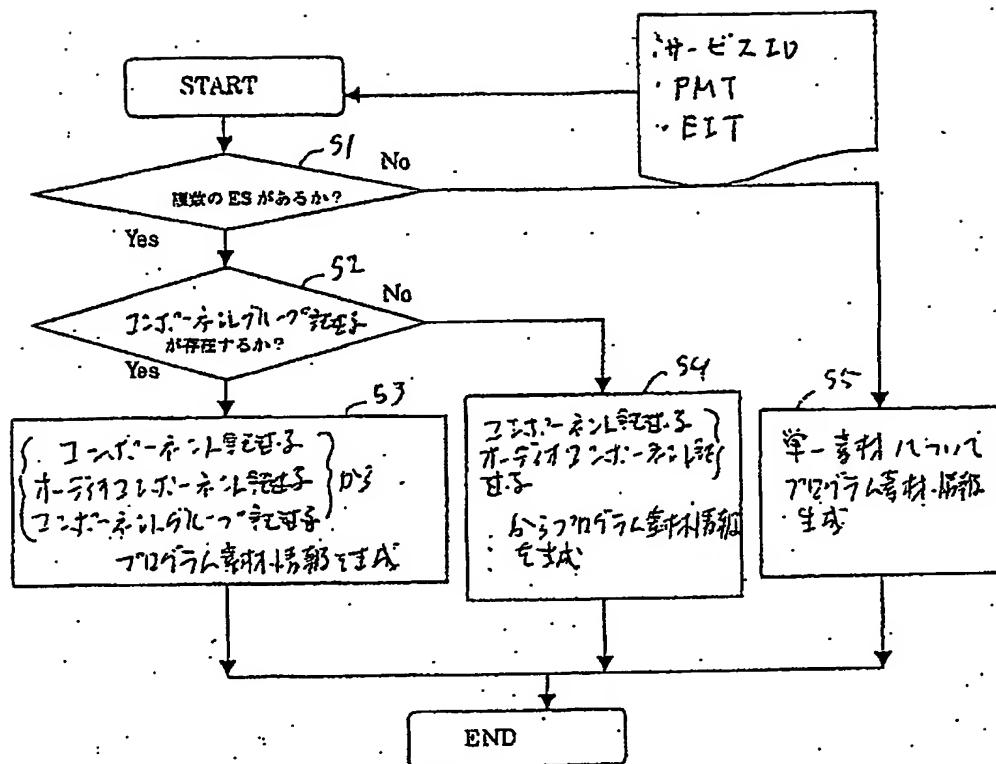
【図8】



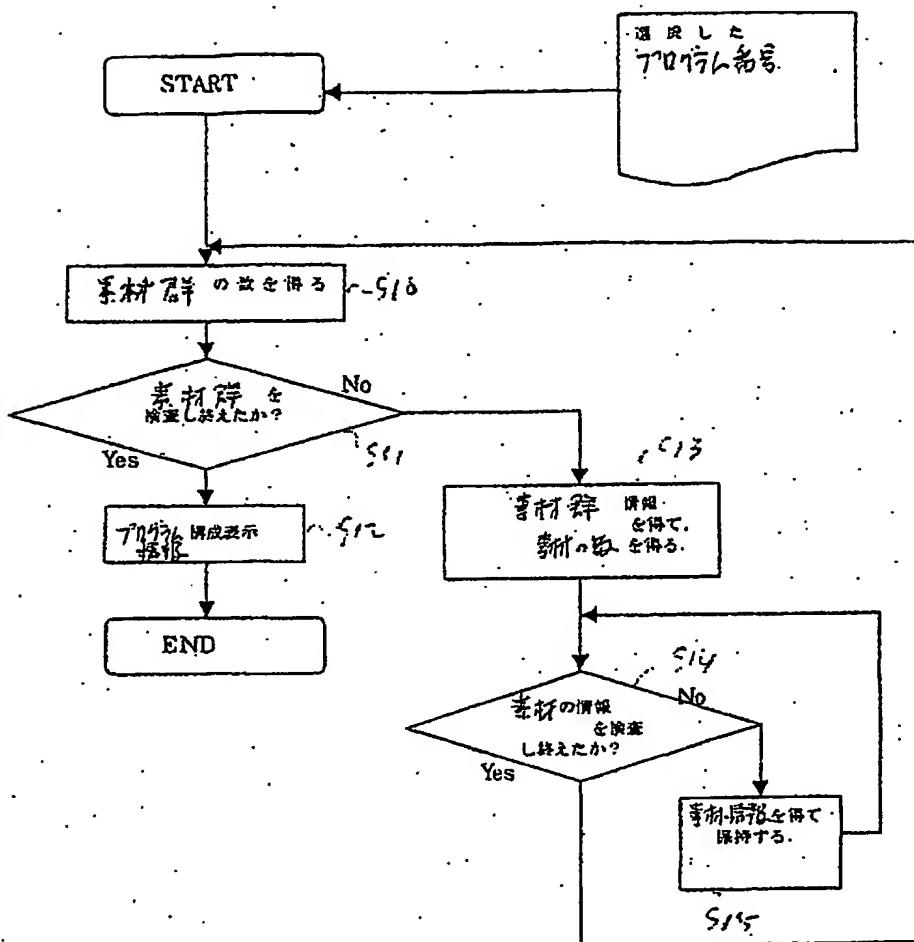
【図9】



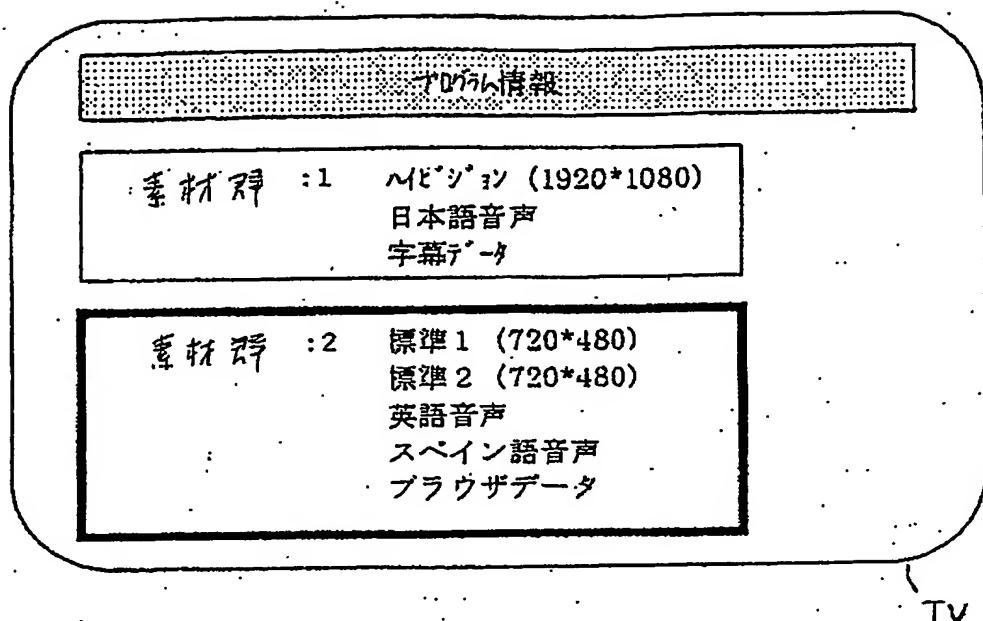
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 放送情報の再生に当たり、当該放送情報そのものを再生することなくそれに含まれている素材の組み合わせ等を認識することが可能となるように放送情報等を記録することが可能な情報記録装置等を提供する。

【解決手段】 種類の異なる素材が一の当該種類について一又は複数含まれ、予め設定された情報量を有するパケットにより構成されている放送情報を記録する情報記録装置において、受信した放送情報に含まれていると共に各素材間の相関関係を示す相関情報に基づいて、パケットと素材との関係を識別するための識別情報と、各素材の種類を示す種類情報と、を含み、一又は複数の素材が属すべき素材群を示す素材群情報を生成し、生成された素材群情報を、放送情報と共にハードディスク1に記録するコントローラ8を備える。

【選択図】 図9

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-107156
受付番号	20200430074
書類名	特許願
担当官	第八担当上席
作成日	0097 平成14年 4月24日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年 3月 5日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

氏 名 三洋電機株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名 シャープ株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000004329]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

氏 名 日本ビクター株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

・住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

・氏 名 パイオニア株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.